



# LA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Fecha de emisión 28-may.-2015

Fecha de revisión 21-oct.-2024

Versión 6

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O EL PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

### Identificador del producto

**Nombre del producto** Hafnium and Hafnium Alloys

### Otros medios de identificación

**Código del producto** SAC010

**Sinónimos** Hafnio y aleaciones de hafnio: Incluye formas masivas de hafnio incluyendo barra de cristal, papel de aluminio u otras formas masivas. Hoja de hafnio, Compactos de hafnio (Producto # 431).

### Uso recomendado de la sustancia y restricciones de uso

**Uso recomendado** Fabricación de productos de aleaciones.

**Usos contraindicados**

### Datos del proveedor o fabricante

#### Dirección del fabricante

ATI Specialty Alloys & Components, 1600  
Old Salem Rd NE, Albany, OR 97321 USA

#### Número de teléfono en caso de emergencia

**Número de teléfono de la empresa** Administrador de HDS de ATI: 1-412-225-4911

**Teléfono de emergencia** Chemtrec: 1-800-424-9300

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

### Clasificación

La Norma de Comunicación de Riesgos de OSHA de 2012 (29 CFR 1910.1200) no considera peligrosa esta sustancia química

### Elementos de la etiqueta del SGA

#### Información general de emergencia

<b>Aspecto</b> Varias formas masivas de producto	<b>Estado físico</b> Sólido	<b>Olor</b> Inodoro
--	-----------------------------	---------------------

### Peligros no clasificados en otra parte (Peligros n.e.p.)

No aplicable

### Otras informaciones

## 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

**Sinónimos** Hafnio y aleaciones de hafnio: Incluye formas masivas de hafnio incluyendo barra de cristal, papel de aluminio u otras formas masivas, Hoja de hafnio, Compactos de hafnio, (Producto # 431).

Nombre de la sustancia	Número CAS	% en peso
Hafnio	7440-58-6	95- >99
Circonio	7440-67-7	0-5

#### 4. PRIMEROS AUXILIOS

##### Primeros auxilios

**Contacto con los ojos** Si las partículas entran en contacto con los ojos durante el proceso, trátense como si fueran objetos extraños.

**Contacto con la piel** Ninguna bajo condiciones normales de uso.

**Inhalación** Si se inhalan cantidades excesivas de humos, vapores o partículas durante los procesos, llévase al afectado al aire fresco y consulte a un profesional de salud calificado.

**Ingestión** No es una vía esperada de exposición.

##### Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

**Síntomas** No se espera que ocurran.

##### Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial

**Información para el médico** Aplicar un tratamiento sintomático.

#### 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

##### Medios de extinción apropiados

Producto no inflamable en la forma distribuida, inflamable como partículas finamente divididas o piezas resultantes del procesamiento de este producto. Aislar grandes incendios y permitir que se queme. Extinga incendios pequeños, cubriendo con sal (NaCl) o extintor de polvo seco de la clase D.

**Medios de extinción no apropiados** No se debe de hacer aspersión de agua en los metales en combustión porque puede ocurrir una explosión. Esta característica de explosividad es causada por el hidrógeno y por el vapor generado por la reacción del agua con el material en combustión.

##### Peligros específicos del producto químico

Calor intenso. El material muy fino, de gran área superficial proveniente de la molienda, rectificado, pulido o similares procesos con este producto puede inflamarse espontáneamente a temperatura ambiente. ADVERTENCIA: Las partículas finas que se producen por molienda, rectificado, pulido, o procesos similares con este producto puede formar mezclas combustibles de polvo con el aire. Mantener las partículas lejos de fuentes de ignición, incluyendo el calor, chispas y llamas. Evitar la acumulación de polvo para minimizar el peligro debido al polvo combustible. La hoja fina de hafnio, que se envía en rollos, puede encender después de desenrollarse si se expone a temperaturas entre 350 a 450°C, dependiendo del espesor de la hoja y velocidad de calentamiento.

**Productos peligrosos de la combustión** No aplicable.

##### Datos de explosión

**Sensibilidad al impacto mecánico** Ninguno(a).

**Sensibilidad a las descargas estáticas** Ninguno(a).

**Equipo de protección y precauciones para las personas que combaten incendios**

El personal de lucha contra incendios debe usar aparato de respiración autónomo y traje completo de protección contra el fuego.

**6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL O FUGA ACCIDENTAL****Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia**

**Precauciones personales** Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

**Para el personal de respuesta a emergencias** Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

**Precauciones relativas al medio ambiente**

**Precauciones relativas al medio ambiente** No aplicable a productos masivos.

**Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas**

**Métodos de contención** No aplicable a productos masivos.

**Métodos de limpieza** No aplicable a productos masivos.

**7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO****Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro**

**Recomendaciones para la manipulación segura** El material muy fino, de gran área superficial proveniente de la molienda, rectificado, pulido o similares procesos con este producto puede inflamarse espontáneamente a temperatura ambiente. ADVERTENCIA: Las partículas finas que se producen por molienda, rectificado, pulido, o procesos similares con este producto puede formar mezclas combustibles de polvo con el aire. Mantener las partículas lejos de fuentes de ignición, incluyendo el calor, chispas y llamas. Evitar la acumulación de polvo para minimizar el peligro debido al polvo combustible. La hoja fina de hafnio, que se envía en rollos, puede encender después de desenrollarse si se expone a temperaturas entre 350 a 450°C, dependiendo del espesor de la hoja y velocidad de calentamiento.

**Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad**

**Condiciones de almacenamiento** Mantenga los fragmentos, rebabas, polvo y demás partículas pequeñas alejados del calor, las chispas, llamas y demás fuentes de ignición (por ejemplo, luces piloto, motores eléctricos y la electricidad estática).

**Materiales incompatibles** Se disuelve en ácido fluorhídrico. Se inflama en presencia de flúor. Cuando se calienta por encima de 200 °C reacciona de forma exotérmica con los siguientes productos: Cloro, bromo, hidrocarburos halogenados, tetracloruro de carbono, tetrafluoruro de carbono y freón.

**8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL****Parámetros de control****Directrices sobre exposición**

Nombre de la sustancia	ACGIH TLV	OSHA PEL
Hafnio 7440-58-6	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup> Hf	TWA: 0.5 mg/m <sup>3</sup>
Circonio 7440-67-7	STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> Zr TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> Zr	TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> Zr (vacated) STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> (vacated) STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> Zr

**Controles técnicos apropiados**

**Controles de ingeniería** Evitar la generación de partículas no controladas.

**Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal**

**Protección de los ojos/la cara** En caso que pudieran estar presentes partículas en el aire, se recomienda una protección apropiada de los ojos. Por ejemplo, gafas de seguridad bien ajustadas, con forro de espuma u otro equipo de protección que proteja los ojos de las partículas.

**Protección de la piel y el cuerpo** La ropa ignífuga / resistente al fuego / retardante puede ser apropiada durante el trabajo en caliente con el producto. Puede ser necesario el uso de guantes resistentes al corte y/o ropa de protección cuando están presentes superficies afiladas.

**Protección respiratoria** Cuando se generan partículas/humos/gases y en caso de sobrepasar los límites de exposición o si se experimenta irritación, se debe usar la protección respiratoria apropiada. Es posible que se requiera el uso de respiradores de presión positiva con suministro de aire si existe una concentración alta de contaminantes en el aire. La protección respiratoria debe facilitarse de acuerdo con las reglamentaciones local es vigentes.

**Consideraciones generales de higiene** Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial.

**9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS****Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

<b>Estado físico</b>	Sólido	<b>Olor</b>	Inodoro
<b>Aspecto</b>	Varias formas masivas de producto	<b>Umbral olfativo</b>	No aplicable
<b>Color</b>	metálico gris o plata		
<b>Propiedad</b>	<b>Valores</b>	<b>Observaciones • Método</b>	
<b>pH</b>	-	No aplicable	
<b>Punto de fusión / punto de congelación</b>	2230 °C / 4050 °F		
<b>Punto de ebullición y rango de ebullición</b>	-		
<b>Punto de inflamación</b>	-		
<b>Tasa de evaporación</b>	-	No aplicable	
<b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>	350-450 °C	Producto no inflamable en la forma distribuida, inflamable como partículas finamente divididas o piezas resultantes del procesamiento de este producto. La hoja fina de hafnio, que se envía en rollos, puede encender después de desenrollarse si se expone a temperaturas entre 350 a 450°C, dependiendo del espesor de la hoja y velocidad de calentamiento.	
<b>Límite de inflamabilidad en el aire</b>			
<b>Límite superior de inflamabilidad:</b>	-		
<b>Límite inferior de inflamabilidad</b>	-		
<b>Presión de vapor</b>	-	No aplicable	
<b>Densidad de vapor</b>	-	No aplicable	
<b>Gravedad específica</b>	13.30		
<b>Solubilidad en agua</b>	Insoluble		
<b>Solubilidad en otros solventes</b>	-		
<b>Coefficiente de reparto</b>	-	No aplicable	
<b>Temperatura de autoinflamación</b>	-	No aplicable	
<b>Temperatura de descomposición</b>	-	No aplicable	
<b>Viscosidad cinemática</b>	-	No aplicable	

Viscosidad dinámica	-	No aplicable
Propiedades explosivas	No aplicable	
Propiedades comburentes	No aplicable	

**Otras informaciones**

Punto de reblandecimiento	-
Peso molecular	-
Contenido de COV (%)	No aplicable
Densidad	-
Densidad aparente	350-830 lb/ft3

**10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD****Reactividad**

No aplicable

**Estabilidad química**

Estable en condiciones normales.

**Posibilidad de reacciones peligrosas**

Ninguno durante el procesado normal.

**Polimerización peligrosa** No ocurre polimerización peligrosa.

**Condiciones que deben evitarse**

Formación de polvo y acumulación de polvo.

**Materiales incompatibles**

Se disuelve en ácido fluorhídrico. Se inflama en presencia de flúor. Cuando se calienta por encima de 200 °C reacciona de forma exotérmica con los siguientes productos: Cloro, bromo, hidrocarburos halogenados, tetracloruro de carbono, tetrafluoruro de carbono y freón.

**Productos de descomposición peligrosos**

No aplicable.

**11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA****Información sobre posibles vías de exposición****Información del producto**

<b>Inhalación</b>	No se espera que sea una ruta esperada de exposición para el producto en forma masiva.
<b>Contacto con los ojos</b>	No se espera que sea una ruta esperada de exposición para el producto en forma masiva.
<b>Contacto con la piel</b>	Producto no clasificado.
<b>Ingestión</b>	No se espera que sea una ruta esperada de exposición para el producto en forma masiva.

Nombre de la sustancia	DL50, oral	DL50, dérmica -	CL50, inhalación
Hafnio 7440-58-6	> 5000 mg/kg bw	-	>4.3mg/L
Circonio 7440-67-7	> 5000 mg/kg bw	-	>4.3 mg/L

**Información sobre los efectos toxicológicos**

**Síntomas** No se conocen.

**Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo**

<b>Toxicidad aguda</b>	Producto no clasificado.
<b>Corrosión/irritación cutánea</b>	Producto no clasificado.
<b>Lesiones oculares graves/irritación ocular</b>	Producto no clasificado.
<b>Sensibilización</b>	Producto no clasificado.
<b>Mutagenicidad en células germinales</b>	Producto no clasificado.
<b>Carcinogenicidad</b>	Producto no clasificado.
<b>Toxicidad para la reproducción</b>	Producto no clasificado.
<b>STOT - exposición única</b>	Producto no clasificado.
<b>STOT - exposición repetida</b>	Producto no clasificado.
<b>Efectos sobre los órganos diana</b>	No se conocen.
<b>Peligro de aspiración</b>	Producto no clasificado.

**12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA****Ecotoxicidad**

Este producto, tal como se suministra, no está clasificado como tóxico para el medio ambiente acuático

Nombre de la sustancia	Algas/plantas acuáticas	Peces	Toxicidad para los microorganismos	Crustáceos
Hafnio 7440-58-6	The 72 h EC50 of hafnium to <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> was greater than 8 ug of Hf/L (100% saturated solution).	The 96 h LC50 of Hafnium dioxide in water to <i>Danio rerio</i> was greater than the solubility limit of 0.007 mg Hf/L .	-	The 48 h EC50 of Hafnium dioxide to <i>Daphnia magna</i> was greater than the solubility limit of 0.007 mg Hf/L.
Circonio 7440-67-7	The 14 d NOEC of zirconium dichloride oxide to <i>Chlorella vulgaris</i> was greater than 102.5 mg of Zr/L.	The 96 h LL50 of zirconium to <i>Danio rerio</i> was greater than 74.03 mg/L.	-	The 48 h EC50 of zirconium dioxide to <i>Daphnia magna</i> was greater than 74.03 mg of Zr/L.

**Persistencia y degradabilidad****Bioacumulación****Movilidad****Otros efectos adversos****13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS****Métodos de eliminación**

<b>Eliminación de residuos</b>	La eliminación se debe realizar de acuerdo con las leyes y regulaciones regionales, nacionales y locales correspondientes.
<b>Embalaje contaminado</b>	No se espera que ocurran.

Este producto contiene una o más sustancias listadas por el Estado de California como residuos peligrosos.

#### 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

**DOT** No regulado

#### 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

##### Inventarios Internacionales

<b>TSCA</b>	Cumple/Es conforme con
<b>DSL/NDSL</b>	Cumple/Es conforme con
<b>EINECS/ELINCS</b>	Cumple/Es conforme con
<b>ENCS</b>	Cumple/Es conforme con
<b>IECSC</b>	Cumple/Es conforme con
<b>KECL</b>	Cumple/Es conforme con
<b>PICCS</b>	Cumple/Es conforme con
<b>Inventario de Sustancias Químicas de Australia AICS</b>	no listado/no incluido

##### Leyenda:

**TSCA** - Estados Unidos - Ley del Control de Sustancias Tóxicas, Sección 8(b), Inventario  
**DSL/NDSL** - Lista de Sustancias Nacionales y Lista de Sustancias no Nacionales de Canadá  
**EINECS/ELINCS** - Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas/Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas  
**ENCS** - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas de Japón  
**IECSC** - Inventario de Sustancias Químicas Existentes de China  
**KECL** - Sustancias Químicas Existentes y Evaluadas de Corea  
**PICCS** - Inventario de Productos y Sustancias Químicas de Filipinas  
**AICS** - Inventario de Sustancias Químicas de Australia (Australian Inventory of Chemical Substances)

##### Regulaciones federales de los EE. UU

##### SARA 313

Sección 313 del Título III de la Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo de 1986 (SARA). Este producto no contiene sustancias químicas sujetas a los requisitos de notificación de la Ley y del Título 40 del Código de Regulaciones Federales, Parte 372

##### Categorías de peligro de SARA

##### 311/312

<b>Peligro agudo para la salud</b>	No
<b>Peligro crónico para la salud:</b>	No
<b>Peligro de incendio</b>	No
<b>Peligro de liberación repentina de presión</b>	No
<b>Peligro de reactividad</b>	No

##### CWA (Ley de Agua Limpia)

Este producto no contiene ninguna sustancia regulada como contaminante de acuerdo con la Ley de Agua Limpia (40 CFR 122.21 y 40 CFR 122.42)

##### CERCLA

Este material, tal como se suministra, no contiene sustancias reguladas como peligrosas por la Ley de Responsabilidad, Compensación y Recuperación Ambiental (CERCLA) (40 CFR 302) ni la Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo (SARA) (40 CFR 355). Es posible que existan requisitos de informe específicos a nivel local, regional o estatal relacionados con la liberación de este material

##### Regulaciones estatales de los

**EE. UU****Proposición 65 de California**

Este producto no contiene ninguna sustancia química incluida en la Proposición 65

**Regulaciones estatales sobre el derecho a saber en los Estados Unidos**

Nombre de la sustancia	Nuevo Jersey	Massachusetts	Pensilvania
Hafnio 7440-58-6	X	X	X
Circonio 7440-67-7	X	X	X

**Información sobre las etiquetas de la EPA de EE. UU**

Número de registro EPA de plaguicidas No aplicable

**16. OTRAS INFORMACIONES**

<b>NFPA</b>	<b>Peligros para la salud</b>	<b>Inflamabilidad</b>	<b>0</b>	<b>Inestabilidad</b>	<b>0</b>	<b>Propiedades físicas y químicas</b>	<b>-</b>
	0					<b>Protección personal</b>	<b>X</b>
<b>HMIS</b>	<b>Peligros para la salud</b>	<b>Inflamabilidad</b>	<b>0</b>	<b>Peligros físicos</b>	<b>0</b>		
	1						

Leyenda referida a peligros crónicos \* = Peligro crónico para la salud

**Preparada por**

**Fecha de emisión** 28-may.-2015

**Fecha de revisión** 21-oct.-2024

**Nota de revisión**

Secciones actualizadas de la HDS: 1, 16

**Nota -**

La información proporcionada en esta Hoja de Datos de Seguridad del material es correcta, a nuestro leal saber y entender, en la fecha de su publicación. La información fue diseñada únicamente como una guía para la manipulación, el uso, procesado, almacenamiento, eliminación y distribución seguros y no debe considerarse como garantía o especificación de calidad. La información se refiere solo al material específico mencionado y es posible que no sea válida para el material usado en combinación con otros materiales o en otros procesos, salvo que se especifique lo contrario en el texto.

**Fin de la Hoja de Datos de Seguridad**

Información adicional disponible en: Hojas de datos de seguridad y etiquetas disponibles en ATImaterials.com